

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara berkembang dengan penghasil rempah rempah di dunia, sehingga lebih mudah dalam memenuhi kebutuhan makanan. Masyarakat Indonesia dikenal dengan makanan pokoknya yaitu nasi yang merupakan karbohidrat. Perkembangan teknologi dan ekonomi masyarakat dapat memenuhi kebutuhan pangan, tidak hanya makanan pokok tetapi makanan yang tidak sehat yang perlu diwaspadai.

Adanya makanan yang tidak sehat banyak masyarakat Indonesia tidak menyadari akan dampak penyakit yang dapat ditimbulkan, seperti penyakit *Non Communicable Disease* (NCD). Penyakit *Non Communicable Disease* (NCD) adalah penyakit yang tidak dapat ditularkan dari orang ke orang, yang perkembangannya berjalan perlahan dalam jangka waktu yang panjang (kronis) (Kemenkes, 2015). Pada 2016, mereka bertanggung jawab atas 71% dari 57 juta kematian yang terjadi secara global, sebanyak 600 ribu terjadi perempuan dan sekitar 700 ribu terjadi pada laki-laki (WHO, 2018). Proporsi yang bahkan lebih tinggi (75%) dari kematian orang dewasa (terjadi pada mereka yang berusia lanjut 30-69 tahun) disebabkan oleh NCD, hal ini menunjukkan PTM tidak hanya masalah bagi populasi yang lebih tua. (WHO, 2018). *Non Communicable Disease* (NCD) juga membunuh penduduk dengan usia yang lebih muda.

Non Communicable Disease (NCD) adalah penyebab kematian secara global dan salah satu penyebab utama gangguan kesehatan (WHO, 2018). NCD yang bertanggung jawab atas kematian adalah

kardiovaskular (17,9 juta kematian), kanker (9 juta kematian), penyakit pernafasan kronis (3,8 juta kematian), dan diabetes (1,6 juta kematian) (WHO, 2018). Secara global, sedikitnya 2,8 juta orang dewasa meninggal setiap tahunnya sebagai akibat dari obesitas. Lebih dari 500 juta orang dewasa yang mengalami obesitas (Kemenkes 2017). Sekitar 80% kematian pada penyakit NCD terjadi di negara berpenghasilan menengah dan rendah (Kemenkes, 2017).

Obesitas diketahui menjadi salah satu faktor risiko munculnya berbagai penyakit degeneratif seperti penyakit jantung dan stroke (Sofa, 2018). Obesitas sentral juga berkaitan erat dengan peningkatan risiko penyakit degeneratif dimana obesitas sentral ini merupakan penumpukan lemak di perut yang diukur dengan menggunakan indikator lingkar perut. Lemak visceral merupakan lemak tubuh yang terkumpul di bagian sentral tubuh dan melingkupi organ internal. Kelebihan lemak visceral berhubungan erat dengan peningkatan risiko penyakit kardiovaskuler, sindrom metabolik (hipertensi, dislipidemia, dan diabetes tipe 2), dan resistensi insulin (Sofa, 2018)

Diabetes melitus adalah penyakit metabolisme yang merupakan suatu kumpulan gejala yang timbul pada seseorang karena adanya peningkatan kadar glukosa darah diatas nilai normal. Peningkatan kadar glukosa darah tersebut diakibatkan oleh adanya gangguan pada sekresi insulin, kerja insulin atau keduanya (Toruan *et al.*, 2018). Diabetes melitus lebih dikenal sebagai penyakit yang membunuh manusia secara diam atau “*Silent killer*”. Diabetes juga dikenal sebagai “*Mother of Disease*” karena merupakan induk dari penyakit - penyakit lainnya seperti hipertensi, penyakit jantung dan pembuluh darah, stroke, gagal ginjal, dan kebutaan (Toharin *et al.*, 2015). Terdapat 2 jenis DM yaitu

DM tipe 1 disebabkan faktor genetik dan sistem kekebalan tubuh yang menyebabkan sel produsen insulin rusak dan DM tipe 2 akibat resistensi insulin terkait perubahan gaya hidup. Diabetes gestasional adalah hiperglikemia yang didapatkan saat kehamilan. Mengubah gaya hidup merupakan pengobatan yang difokuskan pada penderita DM tipe 2 untuk mengendalikan kadar gula dalam darah (Lumban, 2018).

Obesitas adalah penumpukan lemak yang berlebihan akibat ketidakseimbangan asupan energi (*energy intake*) dengan energi yang digunakan (*energy expenditure*) dalam waktu lama (Kemenkes, 2018). Obesitas ditentukan dengan signal molekul seperti leptin dan insulin. Leptin disekresi oleh jaringan adiposa putih yang dimediasi langsung melalui SSP dan menghambat asupan makanan (Singh, *et all.*, 2016). Leptin berfungsi menyampaikan informasi kepada hipotalamus mengenai jumlah energi yang disimpan dalam jaringan adiposa dan membantu penekanan nafsu makan dan merangsang pengeluaran energi, sedangkan insulin disekresikan oleh sel-sel dan fungsi pancreas mirip dengan leptin untuk memproses sinyal adipositas. Insulin merangsang pengambilan glukosa dan deposisi glikogen di hati dan mengurangi pelepasan glukosa dari hati (Singh, *et all.*, 2016).

Menurut Perkumpulan Endokrinologi Indonesia kadar normal glukosa darah puasa < 100 mg/dl yaitu kadar gula darah yang diperiksa setelah dilakukan puasa selama paling sedikit 8 jam, sedangkan keadaan normal kadar glukosa darah 2 jam setelah TTGO (Tes Toleransi Glukosa Oral) < 140 mg/dl. Keadaan diabetes kadar glukosa darah 2 jam setelah TTGO (Tes Toleransi Glukosa Oral) ≥ 200 mg/dl dan keadaan diabetes glukosa darah puasa ≥ 126 mg/dl. Test Toleransi Glukosa Oral merupakan pemeriksaan kadar gula darah puasa dan kadar

gula darah 2 jam sesudah beban glukosa 75 gram (pada dewasa) atau 1,75 gram/kgBB (pada anak-anak) (PERKENI, 2015).

Medium Chain Triglycerida (MCT) merupakan asam lemak unik yang mempunyai rantai karbon dengan panjang dari C₆-C₁₂ yang bersifat jenuh (asam kaproat, kaprilat, kaprat, dan laurat) (Syah dan Sumangat, 2000) . MCT diperoleh melalui proses esterifikasi gliserol dengan asam lemak yang mempunyai rantai karbon C₆ dan C₁₂ yang diturunkan dari minyak berkadar laurat tinggi, terutama minyak kelapa. MCT tidak termetabolisme melalui pembakaran seperti lemak dan minyak, tetapi di dalam hati seperti karbohidrat. Oleh karena itu, tidak tersimpan sebagai lemak cadangan melainkan dibakar sebagai energi. Penyerapan, transport dan metabolisme MCT, yaitu MCT diangkut melalui sirkulasi pembuluh darah secara langsung menuju hati dan mengalami oksidasi yang cepat menjadi energi dan hanya sedikit yang diendapan menjadi lemak oleh lipoprotein (Syah dan Sumangat, 2000). MCT tidak mendorong terjadinya kegemukan dan penyakit jantung. MCT tidak dikemas dalam lipoprotein dan tidak disalurkan dalam darah tetapi langsung ditransfer ke dalam hati serta dirubah menjadi energi. MCT juga dapat menurunkan berat badan. Peningkatan asam lemak dapat menghambat toleransi glukosa. *Medium chain triglyserida* dapat menurunkan glukosa dengan merangsang sekresi insulin (Greenberger and Skillman, 2010).

1.2 Masalah Tinjau Ulang Pustaka

Berdasarkan tinjauan ulang pustaka di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut ;

1. Apakah pemberian *Medium Chain Triglycerida* dapat menurunkan kadar gula darah puasa tikus obesitas ?
2. Apakah pemberian *Medium Chain Triglycerida* dapat menurunkan kadar gula darah 2jam post-prandial tikus obesitas ?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan umum

Untuk mengetahui aktivitas MCT dalam mengendalikan kadar gula darah, dan mengurangi massa lemak (berat badan).

1.3.2. Tujuan khusus

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, maka dapat dirumuskan tujuan sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui peran pemberian MCT dalam menurunkan kadar gula darah puasa tikus obesitas.
2. Untuk mengetahui peran pemberian MCT dalam menurunkan kadar gula darah puasa tikus obesitas.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Ilmiah

Menambah wawasan ilmu pengetahuan dasar di bidang fisiologi metabolisme dan sebagai salah satu referensi ilmiah penatalaksanaan

penyakit obesitas yaitu dalam hal manfaat-manfaat formula MCT dan oligosakarida sebagai terapi komplementer bagi penderita obesitas.

1.4.2. Manfaat Praktis

Memberikan informasi, edukasi dan pengetahuan kepada masyarakat bahwa MCT dan oligosakarida merupakan suplemen yang berpotensi bermanfaat sebagai terapi komplementer bagi penderita obesitas.